

Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces
und Sphinges Europas und Nordwestafrikas ⁽¹⁾
Helianthocampa gen. nov. ; *Traumatocampa galaica*
(PALANCA SOLER et al. 1982) comb. nov. et syn. nov.
(Lepidoptera, Thaumetopoeidae, Thaumetopoeinae)

Josef J. DE FREINA & Thomas J. WITT

Josef J. de Freina, Eduard Schmid Straße 10, D-8000 München 90 ;
Thomas J. Witt, Tengstraße 33, D-8000 München 40.

Abstract

The taxonomic conclusions presented are a part of the results obtained from a revision of palearctic and Ethiopian Thaumetopoeidae, which can be classified in the subfamily Thaumetopoeinae.

In some important traits, the taxon *Bombyx herculeana* RAMBUR 1866 shows a distinct difference from the species nearest to it in the system of classification. Thus, a new monotypic genus *Helianthocampa* gen. nov. is established for this taxon.

The taxon described in 1982 as *Thaumetopoea galaica* PALANCA SOLER & CASTAN LANASPA & CALLE PASCUAL is reintegrated into the genus *Traumatocampa* WALLENGREN 1871 (comb. nov.) and attached to *Traumatocampa pityocampa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775) as syn. nov. on account of the follow-up studies and examinations of the differentiating criteria presented in that description.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit ist Teilergebnis einer Revision der palaearktischen und aethiopischen Prozessionsspinner, welche sich in der Unterfamilie Thaumetopoeinae zusammenfassen lassen.

Für das Taxon *Bombyx herculeana* RAMBUR 1866 wird eine neue Gattung *Helianthocampa* gen. nov. errichtet. Dies ist notwendig, da sich die Art in wichtigen Punkten von den übrigen Arten der Unterfamilie Thaumetopoeinae unterscheidet.

⁽¹⁾ 30. Vorarbeit zu DE FREINA & WITT : Die Spinner und Schwärmer Europas und Nordwestafrikas (29. Vorarbeit : Entomofauna 6, 1985, im Druck).

Das Taxon *Thaumetopoea galaica* PALANCA SOLER & CASTAN LANASPA & CALLE PASCUAL 1982 (syn. nov.) wurde nach Überprüfung der in der Originalbeschreibung angegebenen Trennungskriterien durch genitalmorphologische Untersuchungen in die Gattung *Traumatocampa* WALLENGREN 1871 umkombiniert und synonym zu *Traumatocampa pityocampa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775) gestellt, da sich die angeführten "artsspezifischen" Merkmale von *galaica* als nicht stichhaltig erwiesen und innerhalb der Variabilität von *T. pityocampa* liegen.

***Helianthocampa* gen. nov.**

Typusart : *Bombyx herculeana* RAMBUR 1866.

Zitat : Fauna Ent. Andal. Taf. XIV, Fig. 5, 6, c, d, e.

Helianthocampa gen. nov. ist monospezifisch.

Die erheblichen phänologischen Unterschiede, welche *herculeana* gegenüber seinen im System am nächsten stehenden Arten aufweist, können nur durch Errichtung einer eigenen Gattung für diese Art zum Ausdruck gebracht werden. An wichtigen Trennungskriterien sind zu nennen :

- a) Struktur des höckerartigen Stirnfortsatzes
- b) Fühlermorphologie
- c) Unterschiede in der ♂-Genitalmorphologie (♀ nicht untersucht)
- d) Flügelform und Geäderverlauf
- e) Färbung und Flügelzeichnung
- f) Futterpflanze des larvalen Entwicklungsstadiums

Erläuterungen zu den obig aufgelisteten Trennungskriterien :

a) *Struktur des höckerartigen Stirnfortsatzes*

H. herculeana besitzt einen "gezackten" Stirnhöcker, weshalb sie von den Verfassern zunächst in die Gattung *Traumatocampa* WALLENGREN 1871 gestellt wurde (DE FREINA & WITT 1982 : 311). Bei genauerem Studium der Stirnhöckerpartie zeigen sich jedoch auffallende Unterschiede gegenüber dem Höcker-Grundbauplan der Gattung *Traumatocampa* WALLENGREN 1871 (Abb. 1-3). Wie die Untersuchungen ergeben, handelt es sich bei dem Stirnfortsatz um ein für den Systematiker außerordentlich wertvolles artsspezifisches Merkmal, das zudem interessante Rückschlüsse auf die Phylogenie dieser Gruppe zuläßt. Bezüglich der Funktion des Stirnhöckergebildes braucht kein Zweifel darüber zu bestehen, daß es sich dabei um ein Schab- beziehungsweise Fräswerkzeug handelt. Es wird von der frisch geschlüpften Imago wohl dazu benutzt, eine verkrustete Erdschicht abzutragen, welche dem Falter hinderlich ist, um aus der Erdpuppe an die Erdoberfläche zu gelangen.

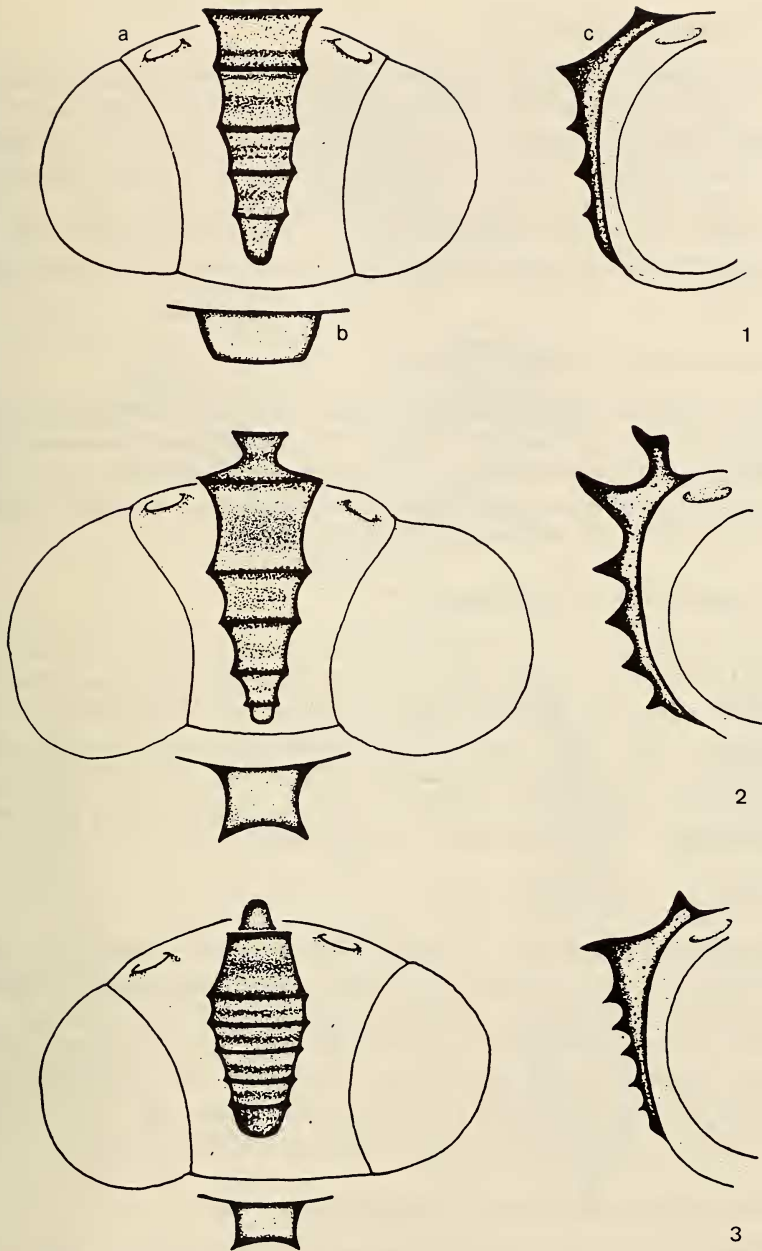


Abb. 1-3. Stirnhöcker der Gattungen *Helianthocampa* gen. nov. und *Traumatocampa* WALLENGREN 1871.

a) Vorderansicht b) Draufsicht c) Seitenansicht

1) *Helianthocampa herculeana* (RAMBUR, 1866) (Präp. WITT Nr. 2814 auf 2832 : Hispania mer., Sevilla, Alcalá, e.l. 5.9.1931, leg. W. MARTEN)

2) *Traumatocampa pityocampa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775) (Präp. WITT Nr. 2799 auf 2831 : Centr.-Spanien, Aragon/Albarracin, 21.-24.VII.1976, leg. W. THOMAS)

3) *Traumatocampa pinivora* (TREITSCHKE 1834) (Präp. WITT Nr. 2811 auf 2832 : Oberlausitz, Weisskolm, e.l. VII.1953, KOCH, FRANZ DANIEL, München).

b) *Fühlermorphologie*

H. herculeana zeigt einen auffallend deutlich abweichenden Fühlerbau. Die Lamellen sind weitaus länger entwickelt als bei anderen Arten der Unterfamilie Thaumetopoeinae, vor allem jene der mittleren und basalen Fühlerpartie. Daher zeigen die Fühler eine wesentlich breitere Fächerung als jene nächstverwandter Arten. Sie erinnern sehr stark an den Fühlerbau bei ♂-Saturniidae (Abb. 4-6). Die Fühlerlamellen bei ♀-Exemplaren sind mindestens genauso kurz wie solche bei nächstverwandten Arten.

c) *Der Bau des ♂-Genitalapparates*

Auch bezüglich dieses Kriteriums lassen sich klar gattungsspezifische Merkmale erkennen. Auffallend ist der von der Gattung *Traumatocampa* abweichende Grundbauplan der Valven und die Annäherung an die Gattung *Thaumetopoea*. Von dieser unterscheidet sie sich aber deutlich durch die Form der Valven (Abb. 7-9).

d) *Flügelform und Geäderverlauf*

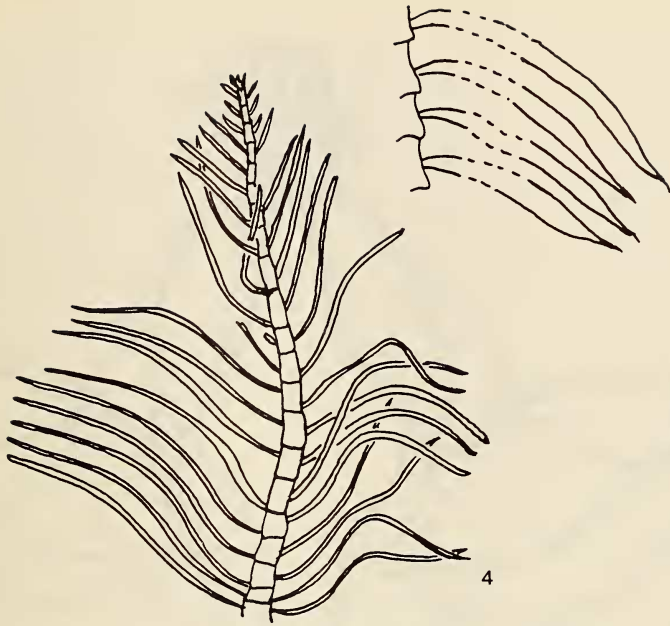
H. herculeana zeigt im Vorderflügel einen stark konkaven Vorderrandverlauf und einen ausgeprägten fast sichelförmigen Apex, während die ebenfalls mit einem betonten Apex ausgestatteten Hinterflügel eine gestrecktere, mehr ovale Form aufweisen. Bezüglich des Geäderverlaufes zeigt sich insofern eine gattungstypische Eigenheit, als die beiden Adern m_3 und m_4 nicht direkt ineinander münden, sondern durch eine kurze Zwischenader (-steg) verbunden werden (Abb. 10-11).

e) *Färbung und Flügelzeichnung*

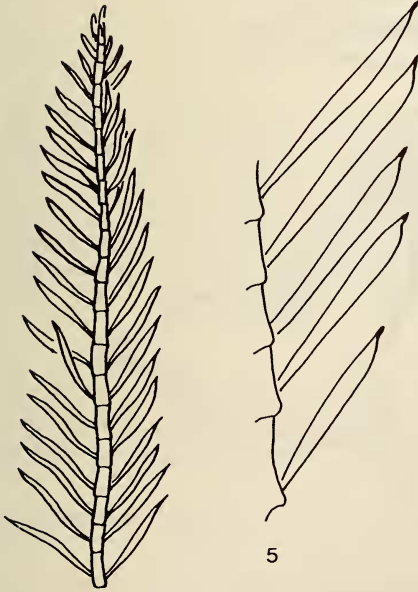
Diese Merkmale sind zwar in der Regel als weitaus weniger gattungstypisch einzustufen, sie verdienen aber dennoch hervorgehoben zu werden. Der in der Grundfärbung und Zeichnungsanlage auffallend von dem der anderen westpalaearktischen und äthiopischen Thaumetopoeinae abweichende Habitus von *H. herculeana* bestätigt in aller Deutlichkeit die Stellung der Art im System und die Notwendigkeit, daß diese Art am sinnvollsten in einer monotypischen Gattung untergebracht ist.

d) *Futterpflanze des larvalen Entwicklungsstadiums*

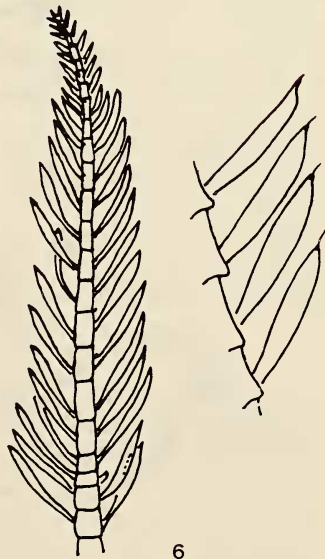
Die Raupen von *H. herculeana* leben an Zistrosengewächsen (*Helianthemum*, *Cistus* et al.). Darin unterscheidet sich die Art wiederum deutlich von den sich an Laubhölzern entwickelnden Arten der Gattung *Thaumetopoea* HÜBNER 1819 und den Arten der Gattung *Traumatocampa*



4



5



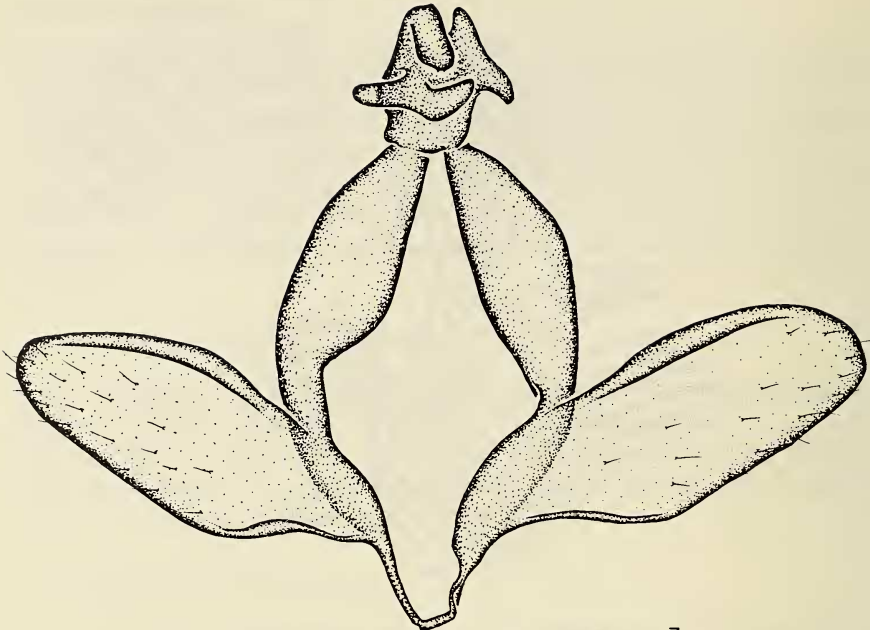
6

Abb. 4-6. Fühlermorphologie der Gattungen *Helianthocampa* gen. nov., *Thaumetopoea* HÜBNER 1819 sowie *Traumatocampa* WALLENGREN 1871 (Typusarten)

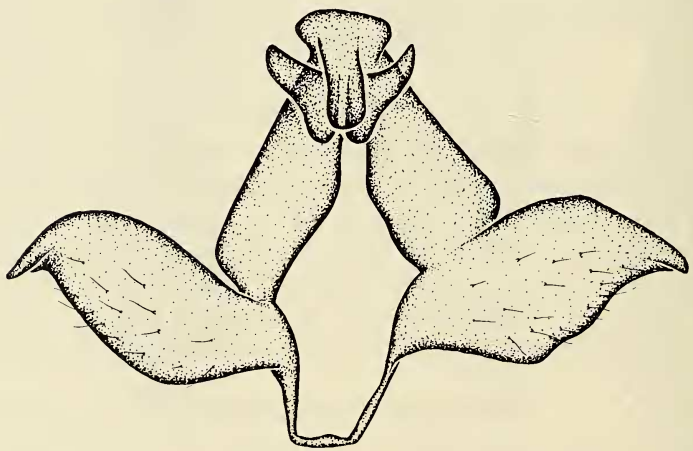
4) *Helianthocampa herculeana* (RAMBUR 1866) (Präp. WITT Nr. 2815 : Hispania mer., Sevilla, Alcalá, e.l. 1.9.1931, leg. W. MARTEN)

5) *Thaumetopoea processionea* (LINNAEUS 1758) (Präp. WITT Nr. 2792 : Oberitalien, Li-F, Sarche-Limaro, 350 m, 23.-25.8.1963, leg. B. KOCH, W. PAVLAS)

6) *Traumatocampa pinivora* (TREITSCHKE 1834) (Präp. WITT Nr. 2811 : Oberlausitz, Weisskolm, e.l. VII.1953, leg. KOCH ; FRANZ DANIEL, München).



7



8



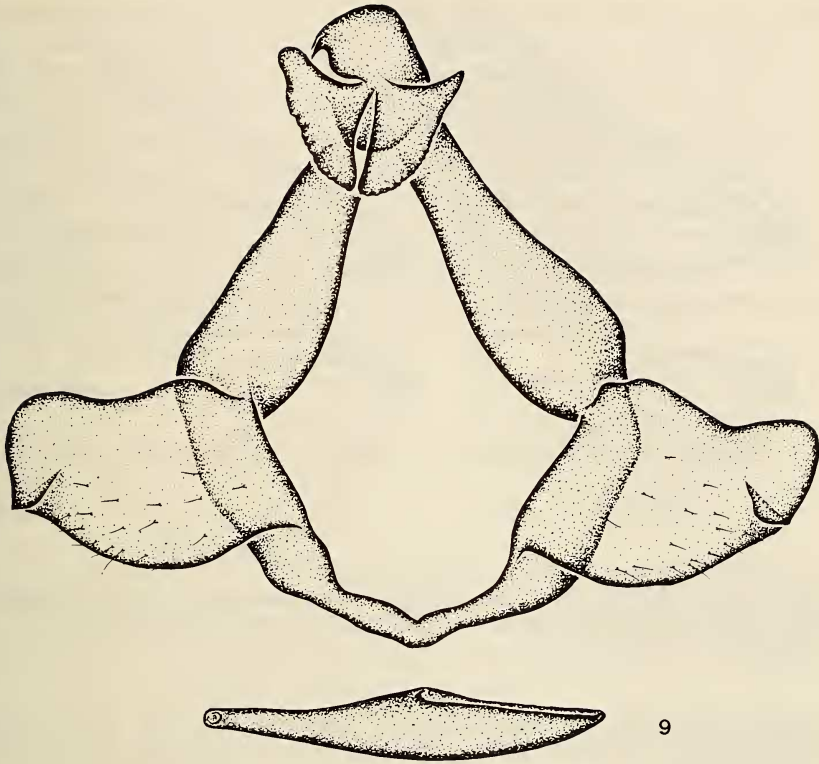


Abb. 7-9. ♂-Genitalbau der Gattungen *Helianthocampa* gen. nov., *Thaumetopoea* HÜBNER 1819 und *Traumatocampa* WALLENGREN 1871 (Typusarten).

7) *Helianthocampa herculeana* (RAMBUR 1866) (Gen. Pröp. WITT Nr. 2814 : Hispania mer., Sevilla, Alcalá, e.l. 5.9.1931, leg. W. MARTEN)

8) *Thaumetopoea processionea* (LINNAEUS 1758) (Gen. Pröp. WITT Nr. 2793 : Oberitalien, Garda am Gardasee, 25.-30.VIII.1964, Li-F, leg. B. KOCH)

9) *Traumatocampa pinivora* (TREITSCHKE 1834) (Gen. Pröp. WITT Nr. 2810 : Oberlausitz, Weisskolm, e.l. VII.1953, leg. KOCH, FRANZ DANIEL, München).

WALLENGREN 1871, deren Raupen an Nadelhölzern fressen. Die Wahl des Gattungsnamens *Helianthocampa* gen. nov. setzt Bezug zur Nahrungspflanze der Raupen.

Stellung im System

Das Taxon *herculeana* leitet phylogenetisch von Arten der Gattung *Traumatocampa* WALLENGREN 1871 (Tribus Thaumetopoeini) zu einem Artenkomplex (Tribus Aethiopini) über, der sich aus äthiopischen und

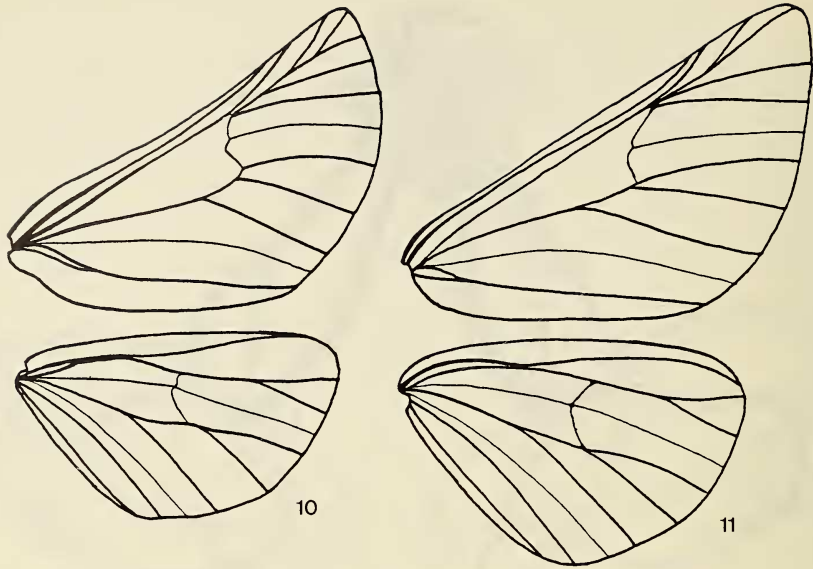


Abb. 10-11 : Flügelform und Geädderverlauf von *Helianthocampa herculeana* RAMBUR 1866) (Abb. 10) und *Traumatocampa pityocampa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775) (Abb. 11).

einem westhimalayanischen Vertreter zusammensetzt. Die Gattung *Helianthocampa* gen. nov. steht jedoch dem Tribus Thaumetopoeini näher.

***Thaumetopoea galaica* PALANCA SOLER et al. 1982 comb. nov. et syn. nov.**

Dieses Taxon wurde aufgrund angeblicher arttypischer Merkmale im Bau der ♂-Valven und wegen seiner verstärkten Resistenz gegenüber Insektiziden als Art beschrieben (PALANCA SOLER & CASTAN LANASPA & CALLE PASCUAL 1982 : 92 "Fisiológicamente, muestra una mayor resistencia a los insecticidas que el resto de las *Thaumetopoea*"). Da die Möglichkeit nicht auszuschließen war, daß sich auf der Iberischen Halbinsel und in Südfrankreich ein "*pityocampa*-Stamm" als genetisch abgenabelt herausstellen hätte können und diesem subspezifischer beziehungsweise spezifischer Status zugebilligt hätte werden müssen, wurden bezüglich des Taxon *galaica* PALANCA SOLER et al. 1982 Nachuntersuchungen durchgeführt. Dies war insofern notwendig, als die mangelhaften Ausführungen der Autoren in der Originalbeschreibung keinen Aufschluß über den Umfang der vorgenommenen Untersuchungen geben, so daß man davon ausgehen muß, daß die Autoren von *galaica* die Berechtigung dieses Taxon auf lediglich ein ♂-Präparat stützen. Die Untersuchung mehrerer

♂-Genitalstrukturen von der nördlichen Iberischen Halbinsel und aus Südfrankreich (Gen. Pröp. WITT Nr. 2798, Albarracin ; 2799, Albarracin ; 2837, Gironde, Marsas ; 2838, Prov. Teruel ; 2834, Prov. Gerona ; 2835, Albarracin) zeigt jedoch in aller Deutlichkeit, daß die für *galaica* angegebene typische Valvenform lediglich ein Bestandteil der Variabilität des *T. pityocampa*-♂ Genitals darstellt. Und aus der erhöhten Resistenz gewisser Fortpflanzungsgemeinschaften gegenüber Insektiziden eine taxonomische Konsequenz ableiten zu wollen, ist nicht vertretbar. Das Taxon *Thaumetopoea galaica* PALANCA SOLER et al. 1982 (comb. nov. et syn. nov.) wird daher in die Synonymie zu *Traumatocampa pityocampa pityocampa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775) verwiesen.

Danksagung

Die Verfasser danken Herrn B. AUSSEM, Großhelfendorf, für seine Mitarbeit.

Literatur

- FREINA, J. DE & T.J. WITT, 1982. Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwestafrikas (1. Vorarbeit). Lepidoptera : Thaumetopoeidae, Ctenuchidae. *Atalanta* XIII : 309-317.
- KIRIAKOFF, G. S., 1970. Lepidoptera, Familia Thaumetopoeidae. Genera Insectorum, P. Wytzman Hsg., Fascicule 219e : 1-54.
- PALANCA SOLER, A. & CASTAN LANASPA, C. & CALLE PASCUAL, J., 1982. *Thaumetopoea galaica*, Nueva especie para la Ciencia (Nota Previa). *Shilap Revta. lepid.* 10 : 92.